

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
ATTORNEY DOCKET NO. 086142-0571

Applicant: Hiroshi TOMITA
Title: SEATBELT DEVICE
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 08/04/2003
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

Japanese Patent Application No. 2002-250634 filed August 29, 2002.

Respectfully submitted,


Howard N. Shipley
Attorney for Applicant
Registration No. 39,370

August 4, 2003
Date

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 22428



22428

PATENT TRADEMARK OFFICE
Telephone: (202) 672-5490
Facsimile: (202) 672-5399

Hiroshi Tomita
86142-571

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 8月29日

出願番号

Application Number: 特願2002-250634

[ST.10/C]:

[JP 2002-250634]

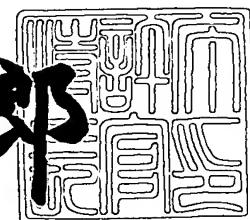
出願人

Applicant(s): タカタ株式会社

2003年 6月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3049652

【書類名】 特許願
【整理番号】 B2062002
【提出日】 平成14年 8月29日
【あて先】 特許庁長官 及川耕造 殿
【国際特許分類】 B60R 22/12
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内
【氏名】 富田浩
【特許出願人】
【識別番号】 000108591
【氏名又は名称】 タカタ株式会社
【代理人】
【識別番号】 100094787
【弁理士】
【氏名又は名称】 青木健二
【選任した代理人】
【識別番号】 100088041
【弁理士】
【氏名又は名称】 阿部龍吉
【選任した代理人】
【識別番号】 100092495
【弁理士】
【氏名又は名称】 蛭川昌信
【選任した代理人】
【識別番号】 100092509
【弁理士】
【氏名又は名称】 白井博樹
【選任した代理人】
【識別番号】 100095120

【弁理士】

【氏名又は名称】 内田亘彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100095980

【弁理士】

【氏名又は名称】 菅井英雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100097777

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤澤弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100091971

【弁理士】

【氏名又は名称】 米澤明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014904

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0016392

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シートベルト装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリテンショナーをラップアンカー部およびバックル部の少なくとも一方と備えたシートベルト装置において、

前記プリテンショナーがコネクタ部を備えているとともに、前記ラップアンカー部および前記バックル部の少なくとも一方が前記コネクタ部に挿入係合されるアンカーを備えており、

前記コネクタ部は、前記アンカーをこのコネクタ部に係合するラッチ手段と、前記コネクタ部に、慣性力が前記ラッチ手段による前記コネクタ部と前記アンカーとの係合を解除する方向に作用したとき、前記コネクタ部と前記アンカーとの係合解除を阻止する係合解除阻止手段とを備えていることを特徴とするシートベルト装置。

【請求項2】 前記ラッチ手段は、前記アンカーを前記コネクタ部に係合するラッチと、このラッチを前記アンカーと前記コネクタ部との係合方向に付勢する弾性付勢部材とを備えているとともに、

前記係合解除阻止手段は、前記ラッチに係合してこのラッチが前記アンカーと前記コネクタ部との係合解除方向に移動するのを阻止する弾性阻止部材を備えていることを特徴とする請求項1記載のシートベルト装置。

【請求項3】 前記弾性付勢部材および前記弾性阻止部材は、ともに板ばねから形成されていることを特徴とする請求項2記載のシートベルト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等の車両のシートに付設されて、車両衝突時等の緊急時にシートベルトにより乗員を拘束保護するシートベルト装置の技術分野に属し、特に、プリテンショナーをラップアンカー部およびバックル部の少なくとも一方に備えたシートベルト装置の技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、シートベルト装置は、車両シートの近傍の車体に固定され、通常時にはシートベルトを巻取引出可能に巻き取り、また車両衝突時等の緊急時にはシートベルトの引出を阻止して乗員を拘束保護するシートベルトリトラクタと、このシートベルトリトラクタから延びて、その先端部が、例えば車両シートの外側寄りの車体部分に固定されているラップアンカー部に連結されてベルト装着時に乗員を拘束するシートベルトと、例えば車両シートの内側寄りの車体部分に固定されているバックルと、シートベルトに摺動自在に設けられ、バックル係脱可能なタングとを備えている。そして、シートベルトを乗員の肩、胸および腰に掛け渡されるようにしてタングをバックルに係合することにより、シートベルトが乗員に装着される。

【0003】

シートベルトの装着状態では、シートベルトリトラクタにより、通常時にはシートベルトが巻取引出可能にかつ圧迫感を抱かせない程度に比較的緩く巻き取られて乗員にフィットしており、また、車両衝突等の緊急時に大きな車両減速度が発生し、乗員がその慣性で前方へ移動しようとしても、シートベルトはその引出しが阻止されて、乗員を拘束保護するようになっている。

【0004】

このような従来のシートベルト装置には、車両衝突等の緊急時にシートベルトの弛みをとつて迅速に緊張させて拘束性を向上させることにより、乗員を迅速にかつ大きな拘束力で拘束させるプリテンショナーを備えているシートベルト装置がある。このようなシートベルト装置には、例えば、特開平6-344866号公報に開示されているようにプリテンショナーが、シートベルトの先端が連結されるラップアンカー部に設けられているものがある。この公開公報に開示のシートベルト装置においては、前述の緊急時にプリテンショナーの作動で、ラップアンカーに連結されたシートベルトを引っ張ることによりシートベルトの弛みをとつて迅速に緊張させている。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、プリテンショナーをラップアンカー部に備えたシートベルト装置においては、プリテンショナーは車体に固定されるが、その場合、プリテンショナーの車体への取付を容易にするために、シートベルトの先端が連結されるラップアンカー部とプリテンショナーのコネクタ部とを分離して、ラップアンカー部のラップアンカーをコネクタ部に挿入係合（ラッチ）させてシートベルトとプリテンショナーとを連結している。

【0006】

しかしながら、前述の緊急時にプリテンショナーの作動でシートベルトを引っ張る際に、プリテンショナーのコネクタ部に、ラップアンカーとプリテンショナーのコネクタとをラッチするラッチ手段が係合解除する方向に慣性力が作用する場合がある。このため、ラップアンカーとコネクタとの係合が安定しなくなることが考えられる。

【0007】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、前述の慣性力が作用してもプリテンショナーのコネクタとシートベルト側のアンカーとの係合を安定して行うことのできるシートベルト装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前述の課題を解決するために、請求項1の発明は、プリテンショナーをラップアンカー部およびバックル部の少なくとも一方に備えたシートベルト装置において、前記プリテンショナーがコネクタ部を備えているとともに、前記ラップアンカー部および前記バックル部の少なくとも一方が前記コネクタ部に挿入係合されるアンカーを備えており、前記コネクタ部が、前記アンカーをこのコネクタ部に係合するラッチ手段と、前記コネクタ部に、慣性力が前記ラッチ手段による前記コネクタ部と前記アンカーとの係合を解除する方向に作用したとき、前記コネクタ部と前記アンカーとの係合解除を阻止する係合解除阻止手段とを備えていることを特徴としている。

【0009】

また、請求項2の発明は、前記ラッチ手段が、前記アンカーを前記コネクタ部

に係合するラッチと、このラッチを前記アンカーと前記コネクタ部との係合方向に付勢する弾性付勢部材とを備えているとともに、前記係合解除阻止手段が、前記ラッチに係合してこのラッチが前記アンカーと前記コネクタ部との係合解除方向に移動するのを阻止する弾性阻止部材を備えていることを特徴としている。

更に、請求項3の発明は、前記弾性付勢部材および前記弾性阻止部材が、ともに板ばねから形成されていることを特徴としている。

【0010】

【作用】

このように構成された請求項1ないし3の発明にかかるシートベルト装置においては、プリテンショナーのコネクタ部に、慣性力がラッチ手段によるコネクタ部とアンカーとの係合を解除する方向に作用しても、係合解除阻止手段により、コネクタ部とアンカーとの係合解除が確実に阻止される。

これにより、コネクタ部とアンカーとの係合が安定して行われるようになるので、このような慣性力がコネクタ部に作用しても、乗員はシートベルトにより確実に拘束保護される。

【0011】

特に、請求項2の発明においては、ラッチの係合方向の付勢が弾性付勢部材により弾性的に行われるとともに、ラッチの係合解除方向の移動が弾性阻止部材により弾性的に行われる所以、コネクタ部とアンカーとの係合解除を行う必要があるときは、前述の慣性力より大きな外力がラッチに係合解除方向に加えることで、コネクタ部とアンカーとの係合が容易に解除される。

また、請求項3の発明においては、弾性付勢部材および弾性阻止部材がともに板ばねから形成される所以、プリテンショナーのコネクタ部の構造が簡単になるとともに、コネクタ部が安価に形成されるようになる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて、本発明の実施の形態を説明する。

図1は、本発明にかかるシートベルト装置の実施の形態の一例を模式的に示すである。

図1に示すように、この例のシートベルト装置1は、車体床部等に固定されるシートベルトリトラクタ2と、車体のセンターピラー等に取り付けられてシートベルトリトラクタ2からのシートベルト3を乗員に対して所定位置となるようガイドする従来公知のショルダーアンカー4と、車体床部等の例えれば車両シート(不図示)の外側寄りの車体に固定され、シートベルト3の先端が貫通孔5aを貫通して連結されるラップアンカー5を有するラップアンカーハー部と、シートベルト3に摺動可能に支持された従来公知のタング6と、車体床部等の例えれば車両シートの車体内側寄りに固定され、タング6が係合可能な従来公知のバックル7を有するバックル部とを備えている。

【0013】

シートベルトリトラクタ2は従来公知のプリテンショナー8を備えた緊急ロック式シートベルトリトラクタ(プリテンショナー付のELR)である。なお、このシートベルトリトラクタ2は、これに限定されるものではなく、プリテンショナー8を備えないELR、自動ロック式シートベルトリトラクタ(ALR)、シートベルトに作用する負荷を制限するロードリミッタを備えたシートベルトリトラクタ等の、公知のどのようなシートベルトリトラクタも用いることができる。

【0014】

また、ラップアンカーハー部はシートベルト3の先端を車体に固定する部分であり、このラップアンカーハー部には、ラップアウタープリテンショナー9(以下、単にプリテンショナーともいう)が設けられている。そして、ラップアンカー5は、このプリテンショナー9を介して車体に固定されている。この例のシートベルト装置1に用いられているプリテンショナー9は、車両衝突等の緊急時に反応物質を反応させて高圧の反応ガスを発生させ、この反応ガスでシートベルト3をラップアンカー5の方へ引っ張るようになっている。

【0015】

図2に示すように、この例のプリテンショナー9は、ブラケット10にワイヤホルダ11が取り付けられている。このワイヤホルダ11は、ワイヤ12を保持しつつガイドするものである。また、ワイヤホルダ11には、軸方向に伸縮可能な角筒状のインナカバー13の一端が取り付けられており、インナカバー13の

他端は、ラップアンカー5が挿入係止されるコネクタアッジ14（本発明のコネクタ部に相当）に取り付けられている。このコネクタアッジ14内には、ラップアンカー5のタングの挿入口14a側端と反対側端にワイヤプレート15がワイヤクリップ16により取り付けられ、このワイヤプレート15にブーリ17がリベット18で回転可能に支持されている。このブーリ17には、ワイヤ11が掛けられている。

【0016】

ブラケット10内には筒状のカラー19が配置される。このカラー19は軸部19aとフランジ部19bとからなっている。また、ブラケット10には取付孔10aが穿設されている。この取付孔10aはカラー19の軸部19aが貫通可能で、かつフランジ部19bが貫通不能である大きさに形成されている。そしてカラー19の軸部19aを取付孔10aに貫通させた後回転させることにより、カラー19がブラケット10に固定されるようになっている。このカラー19のブラケット10への固定機構は、孔に軸を挿入して回転させることで固定するものであれば、従来周知のどのような固定機構を用いることができる。

【0017】

更に、ブラケット10には、例えば鉄やアルミニウム等からなる円筒状のパイプ20で形成されたシリンダ21が一対のねじ22,23で取り付けられている。その場合、このパイプ20のブラケット10への取付側が所定角度に湾曲された湾曲部20aとされており、このパイプ20の湾曲部20aがブラケット10に一対のねじ22,23で取り付けられている。そして、湾曲部20aを境にしてパイプ20の一方の直線部はピストン24が摺動するピストン摺動部20bとされ、また、パイプ20の他方の直線部は後述するガス発生器25を収容するガス発生器収容部20cとされている。

【0018】

また、パイプ20の湾曲部20aには、図示しないが、シリンダ21のピストン摺動部20bの中心軸（つまり、ピストン24の中心軸）と同軸上に、例えばパンチング等によりワイヤ貫通孔が穿設されており、このワイヤ貫通孔をワイヤ12が気密に摺動可能に貫通している。

【0019】

シリンドラ21のピストン摺動部20b内にはピストン24が摺動可能にかつ気密に配設されている。このピストン24は、ピストン部24aとこのピストン部24aから延びるロッド24bとからなっている。ピストン部24aにはピストン摺動部20bの内周面との間の気密を保持するOリング26が設けられている。また、ロッド24bにはボールリング27が嵌合されており、このボールリング27には所定数のボール28が支持されている。その場合、ボールリング27および所定数のボール28は、ロッド24bのピストン部24aに隣接する部分に位置されている。

【0020】

そして、所定数のボール28は、ロッド24bの外周面24b₁に当接している。この外周面24b₁は、図2において軸方向斜め右下方へ進むに連れて径が大きくなる曲面または斜面に形成されている。そして、所定数のボール28は、通常時ロッド24bの外周面24b₁の最もピストン部24a寄りに位置しており、このときには各ボール28はピストン摺動部20bの内周面にほとんど押圧されなく、ピストン24は斜め右下方へ容易に摺動可能となっている。また、ピストン24がピストン摺動部20bの軸方向に沿って斜め左上方へ若干移動すると、各ボール28が斜め右下方へ移動するので、各ボール28は曲面または斜面の外周面24b₁によってピストン摺動部20bの内周面に強く押圧されるようになる。これらのボール28のシリンドラ21内周面への押圧により、ピストン24はピストン摺動部20bの内周面に係合し、斜め左上方への移動が不能となる。

【0021】

このように、所定数のボール28、ロッド24bの外周面24b₁、およびピストン摺動部20bの内周面とによって、ピストン摺動部20bに対するピストン24の斜め右下方への移動時はピストン摺動部20bとピストン24とを係合しなく、ピストン24の斜め右下方への移動を許容し、またピストン摺動部20bに対するピストン24の斜め左上方への移動時はピストン摺動部20bとピストン24とを係合して、ピストン24の斜め左上方への移動を阻止する一方向ク

ラッチが構成されている。

【0022】

更に、ワイヤ12の一端側がピストン部24aとロッド24bとを貫通してロッド24bのピストン部24aと反対側端部に繋がれている。このワイヤ12はピストン24からパイプ20の湾曲部20aに形成された前述のワイヤ貫通孔を気密にかつ摺動可能に貫通してシリンドラ21外に斜め左上方に延び、更に、ブラケット10に取り付けられたカラー19によって曲げられて方向がコネクタアッシ14の方へ変えられている。

【0023】

更に、方向が変えられたワイヤ12はワイヤホルダ11に保持ガイドされながらインナーカバー13内を通ってコネクタアッシ14の方へ延び、前述のようにこのコネクタアッシ14内に回転可能に支持されたブーリ17に掛け渡された後、再びインナーカバー13内を通ってワイヤホルダ11に保持ガイドされてブラケット10の方へ戻るようにして延設されている。

【0024】

そして、ブラケット10の方へ戻ったワイヤ12の他端がブラケット10に係止固定されたワイヤーエンド29に位置決めされて連結されている。ワイヤーエンド29は、一対のねじ30,31でブラケット10に固定されたサブブラケット32に係止固定されている。

【0025】

更に、ガス発生器収容部20c内には、従来から一般的に使用されているガス発生器25が収容固定されている。このとき、ガス発生器25はピストン24の中心軸から外れた位置にあり、ワイヤ12と干渉しないものとなっている。

なお、図2において、45はブラケット10の取付孔10aおよびカラー19の内孔を貫通してプリテンショナー21を車体に取り付けるためのボルトである。

【0026】

このプリテンショナー9においては、通常時（非作動時）は図2に示すようにインナカバー13が最も伸びた状態に保持され、コネクタアッシ14がブラケット

ト10から最も遠ざかった位置に設定されている。

【0027】

ラップアンカー5が後述するように挿入口14aから挿入されてコネクタアッシ14と係合し、シートベルトが装着された状態で、車両衝突時等の大きな減速度が車両に発生すると、ガス発生器25が作動して反応物質を反応させて高圧の反応ガスを発生する。発生したガスはパイプ20の湾曲部20a内を通ってピストン摺動部20b内に侵入して、そのガス圧がピストン24に作用する。これにより、ピストン24は図2において斜め右下方へ移動するので、ワイヤ12が引っ張られてコネクタアッシ14およびラップアンカー5にブラケット10の方への引込み力が作用する。

【0028】

すると、コネクタアッシ14およびラップアンカー5がインナカバー13を縮小させながらブラケット10の方へ引き込まれる。その場合、インナカバー13は、コネクタアッシ14側のカバー部分がこれに連続するブラケット10側のカバー部分の外側に位置するようにして収縮する。したがって、シートベルト3がコネクタアッシ14およびラップアンカー5を介して引っ張られ、乗員が迅速に拘束され、かつその拘束力が高められる。

なお、プリテンショナー9として、ガス発生器25を用いたプリテンショナーに代えて、従来公知の他のプリテンショナーを用いることができることは言うまでもない。

【0029】

図3および図4(a),(b)に示すように、コネクタアッシ14は、アップーカバー33と、ロアーカバー34と、これらのアップーカバー33およびロアーカバー34を着脱可能に結合する一対のねじ35,36と、アップーカバー33に着脱可能に固定される第1コネクタベース37と、この第1コネクタベース37に着脱可能に固定される第2コネクタベース38と、ラップアンカー5と係合可能なラッチ39と、板ばねから形成され、ラッチ39を常時ラップアンカー5と係合する方向に弾性的に付勢する第1ラッチスプリング40(本発明の弹性付勢部材に相当)と、ラップアンカー5を上方つまりコネクタアッシ14から脱

出する方向に押圧するエジェクタ41と、このエジェクタ41を常時上方に付勢するエジェクタスプリング42と、板ばねから形成され、ラップアンカー5と係合状態にあるラッチ39がこのラップアンカー5との係合を解除する方向に移動するのを弾性的に阻止する第2ラッチスプリング43（本発明の弾性阻止部材に相当）とから構成されている。

【0030】

そして、ラッチ39と第1ラッチスプリング40とにより、本発明のラッチ手段が構成されているとともに、第2ラッチスプリング43により、本発明の係合解除阻止手段が構成されている。

【0031】

第2コネクタベース38は、その左右の突出部38a,38bの肩部38c,38dがそれぞれ第1コネクタベース37の左右の溝37a,37bに嵌合されるとともに、その下端部38eが第1コネクタベース37の下端部37cに当接された状態で図示しないねじで結合することで、第1コネクタベース37に着脱可能に固定される。なお、第1ラッチスプリング40の下端部40aも第1コネクタベース37の下端部37cおよび第2コネクタベース38の下端部38eとともに同じねじで共締めされて固定される。

【0032】

第1コネクタベース37の溝37a,37bは本体37dの表面から所定距離を置いて設けかれているとともに、第2コネクタベース38の下端部38eが第1コネクタベース37の方に所定量突出して形成されているので、第1および第2コネクタベース37,38が結合した状態では、図5（e）および（f）に示すようにこれらのコネクタベース37,38の間には、コネクタベース37,38、第1および第2コネクタベース37,38の中間部から上端にかけて所定幅の間隙 α が形成されている。その場合、この間隙 α は、図3において上方に開口するようにして形成されている。そして、図5（a）ないし（d）に示すように、この間隙 α 内に、ラップアンカー5の係止部5bがほとんどがたつくことなく、脱出可能に挿入できるようになっている。

【0033】

ラッチ39は、中央に設けられたラッチ部39aと左右両端のガイド部39b, 39cとからE字状に形成されている。その場合、左右のガイド部39b, 39cは、それぞれそれらの外周面がラッチ39のラップアンカー5との係合方向に向かってこれらの外周面間の幅が次第に小さくなるように傾斜した傾斜面39b₁, 39c₁とされている。また、左右のガイド部39b, 39cの根元部には、それぞれ、切欠きによって形成された係止肩部39d, 39eが形成されている。

【0034】

このラッチ39は、ラッチ部39aが第2コネクタベース38の左右方向に延びる貫通孔38fに摺動自在に貫通されるとともに、左右のガイド部39b, 39cがそれぞれ第2コネクタベース38のガイド面38g, 38hに摺動自在にガイドされることで、第2コネクタベース38にこれと直交する方向に摺動可能に設けられている。そして、貫通孔38fを貫通したラッチ部39aが第1および第2コネクタベース37, 38の間の隙間に挿入されたラップアンカー5の係止部5bの係止孔5cに進入することで、ラッチ39がラップアンカー5に係合するようになっている。

【0035】

第1ラッチスプリング40の上端部は折曲されて折曲部40bとされており、図5(b)および(d)に示すように、第1ラッチスプリング40はこの折曲部40bがラップアンカー5の上面に位置するようにしてラッチ39に当接している。そして、第1ラッチスプリング40はそのばね力でラッチ39を常時ラップアンカー5と係合する方向(図5(a)ないし(d)において左方)に付勢している。

【0036】

エジェクタ41は、第1コネクタベース37に形成された図3において上下方向のガイド溝37e, 37fにガイドされた上下方向に摺動可能に設けられている。このエジェクタ41は、ラップアンカー5が移動する軌道上に配置されており、ラップアンカー5の前述の隙間α内への挿入係合時に、図5(b)および(d)に示すようにラップアンカー5の下端がこのエジェクタ41に当接するようになっている。その場合、ラップアンカー5の下端中心に形成された三角形状の

凸部5dがエジェクタ41の上面中心に形成されたV字状の凹部41aに嵌合することで、ラップアンカー5の中心とエジェクタ41の中心とが整合するようになっている。

【0037】

また、第1コネクタベース37のばね支持部37g, 37hとエジェクタ41との間にエジェクタスプリング42が縮設されており、このエジェクタスプリング42のばね力でエジェクタ41が上方に付勢されるようになっている。したがって、ラップアンカー5の下端がエジェクタ41に当接してこのエジェクタ41を下方に移動させた状態では、エジェクタスプリング42のばね力でエジェクタ41がラップアンカー5をコネクタアッシ14から脱出する方向に押圧するようになる。ラップアンカー5がコネクタアッシ14に挿入されない状態では、エジェクタ41はガイド溝37e, 37fに当接した上限位置に保持される。

【0038】

第2ラッチスプリング43は左右両端のラッチ保持部43a, 43bを有するコ字状に形成されて、第1コネクタベース37に着脱可能に固定されている。左右のラッチ保持部43a, 43bには、それぞれ、ラッチ39の左右のガイド部39b, 39cの一部が貫通可能な貫通孔43c, 43dが穿設されている。そして、左右のラッチ保持部43a, 43bはばね弾性を有していて互いに離れる方向に外力が加えられると左右に開き、外力が除かれるとそのばね弾性で図3に示す状態に復元するようになっている。

【0039】

ラッチ39がラップアンカー5と係合する位置に設定された状態では、図4(b)および図5(a), (c)に示すように左右のガイド部39b, 39cの一部が貫通孔43c, 43dを貫通している。そして、この状態でラッチ39がラップアンカー5との係合解除方向に第1ラッチスプリング40のばね力に抗して移動しようとするとき、図5(c)および(d)に示すようにガイド部39b, 39cの係止肩部39d, 39eがそれぞれラッチ保持部43a, 43bに係合して、ラッチ39のそれ以上の係合解除方向への移動が弾性的に阻止されるようになっている。すなわち、第2ラッチスプリング43により、ラッチ39とラップア

ンカー5との係合解除が阻止される。

【0040】

その場合、第2ラッチスプリング43はラッチ39とラップアンカー5との係合解除を弾性的に阻止することから、この係合解除を完全に阻止するようになつていないのである。すなわち、緊急時等に生じてラッチ39に作用する慣性力程度ではラッチ39の係合解除方向への移動が阻止されるが、この慣性力より所定量大きな外力がラッチ39に係合解除方向に作用したときは、ラッチ保持部43a,43bが弾性変形し、係止肩部39d,39eとラッチ保持部43a,43bとの係合が解除されて、ラッチ39が係合解除方向へ移動できるようになっている。

【0041】

このような動作を行う機構としては、図示しないが、例えば、第1ラッチスプリング40のばね力およびラッチ保持部43a,43bのばね弾性力を考慮して、外力がラッチ39に係合解除方向に作用したときに、ラッチ保持部43a,43bが係止肩部39d,39eから外れるように、係止肩部39d,39eに、ラッチ保持部43a,43bを弾性変形させる傾斜面あるいは湾曲面を有する機構を用いることができる。もちろん、前述の動作を行う機構として他の機構を用いることができるることは言うまでもない。

【0042】

コネクタアッショット14が組み立てられた状態で、図4(a)に示すようにラップアンカー5の係止部5bがコネクタアッショット14に挿入されないとときは、前述のようにエジェクタ41がガイド溝37e,37fの上端に当接しているが、エジェクタ41のこの位置では、図5(e)および(f)に示すようにラッチ部39aの先端がエジェクタ41の側面41bに当接し、ラッチ部39aはラップアンカー5が移動する軌道上に進入していなく、ラッチ39が非係合位置にある。

【0043】

また、ラップアンカー5の係止部5bがコネクタアッショット14に挿入されるとときは、前述のようにラップアンカー5の下端がエジェクタ41に当接してこのエジェクタ41を下方に押圧する。これにより、エジェクタ41がラップアンカー5のコネクタアッショット14内への進入とともに下方に移動し、ラップアンカー5の係

止孔5cがラッチ部39aの先端に対向するようになる。すると、ラッチ39が係合方向に移動してそのラッチ部39aが係止孔5cに進入し、ラッチ39はラップアンカー5と係合する係合位置となる。

【0044】

またラッチ39が係合方向に移動するとき、図5(a)に二点鎖線で示すように、ラッチ39のガイド部39b, 39cにおける傾斜面39b₁, 39c₁の傾斜によってラッチ保持部43a, 43bが弾性変形して押し抜けられる。そして、ラッチ39が係合位置となったとき、傾斜面39b₁, 39c₁の最大幅部分39b₂, 39c₂が貫通孔43c, 43dに対向し、ラッチ保持部43a, 43bがそれらのばね弹性で図3に示す元の状態に復元して、図5(a)および(c)に示すように、ガイド部39b, 39cの一部が貫通孔43c, 43dに貫通するようになる(なお、図5(a)、(c)および(e)には、傾斜面39b₁およびラッチ保持部43aのみが示されている。)。これにより、係止肩部39d, 39eとラッチ保持部43a, 43bとが係合可能となる。

こうして、図4(b)に示すように、ラップアンカー5とコネクタアッジ14とが係合状態となる。

【0045】

図1に示すように、バックル部にはロードリミッタ44が設けられており、バックル7はこのロードリミッタ44を介して車両シートの車体内側寄りの車体床部あるいはシートに固定されている。ロードリミッタ44は、車両衝突等の緊急時にシートベルトに大きな荷重が加えられて乗員がこのシートベルトから大きな衝撃力を受けるようになることから、シートベルトにかかる荷重を一定以下に制限するものである。

【0046】

なお、ロードリミッタ44を設けずに、バックル7をロードリミッタ44を介すことなく車体に固定することもできる。

また、ロードリミッタは、ラップアンカー5側あるいはシートベルトリトラクタ2に設けることもできるし、ラップアンカー5側、バックル7側およびシートベルトリトラクタ2の2個所以上に設けることもできる。

【0047】

このように構成されたこの例のシートベルト装置1においては、車体に固定されたプリテンショナー9のコネクタッシュ14内にラップアンカー5の係止部5bが挿入されて、図1に示すようにプリテンショナー9のコネクタッシュ14にラップアンカー5が係合される。これにより、ラップアンカー5がプリテンショナー9を介して車体に固定される、つまり、シートベルト3の先端がプリテンショナー9を介して車体に固定される。

【0048】

そして、従来の三点式シートベルト装置と同様に、乗員がタング6およびその部分のシートベルト3をもって、シートベルトリトラクタ2からシートベルト3を引出し、タング6をバックルに挿入係合することで、シートベルト3が乗員の肩から胸に掛けて、また乗員の腰に装着される。

【0049】

シートベルト3が乗員に装着された状態で、車両衝突時等の大きな減速度が車両に加えられると、従来の三点式シートベルト装置と同様に、シートベルトリトラクタ2が作動してシートベルト3の引出しが阻止される。また同時に、2つのプリテンショナー8,9が作動して、シートベルトリトラクタ2がシートベルト3を巻き取るとともにラップアンカー5が引っ張られ、シートベルト3の緩みが除去されて、乗員はシートベルト3により迅速に拘束される。これにより、乗員はその慣性による前方移動が阻止されて保護される。

【0050】

このとき、図5(c)および(d)に矢印で示すように、慣性力がコネクタッシュ14に、ラッチ39がラップアンカー5との係合解除方向に作用して、ラッチ39が係合解除方向に移動しようとしても、前述のように係止肩部39d,39eがラッチ保持部43a,43bに係合するので、ラッチ39とラップアンカー5との係合解除が阻止される。したがって、コネクタッシュ14にこのような慣性力が加えられても、乗員はシートベルト3により確実に拘束保護される。

【0051】

ところで、何らかの事情でコネクタッシュ14とラップアンカー5との係合を

解除する必要がある場合には、ローカバー34をアップカバー33から外した後、適宜の工具で所定大きさの外力をラッチ39にその係合解除方向に加えて、前述のように係止肩部39d,39eとラッチ保持部43a,43bとの係合を解除することで、コネクタアッショウ14とラップアンカー5との係合を解除することができる。なお、図示しないが解除ボタン等の解除操作部材をコネクタアッショウ14に設け、この解除操作部材を操作することで、係止肩部39d,39eとラッチ保持部43a,43bとの係合を解除してコネクタアッショウ14とラップアンカー5との係合を解除することもできる。

この例のシートベルト装置1の他の作動は従来の三点式シートベルト装置と実質的に同じである。

【0052】

この例のシートベルト装置1によれば、コネクタアッショウ14にラッチ39がラップアンカー5との係合解除方向に慣性力が作用しても、第2ラッチスプリング43によりラッチ39とラップアンカー5との係合解除を確実に阻止しているので、コネクタアッショウ14とラップアンカー5との係合を安定させることができる。したがって、このような慣性力がコネクタアッショウ14に作用しても、シートベルト3により乗員を確実に拘束保護することができる。

【0053】

また、コネクタアッショウ14とラップアンカー5との係合を第1ラッチスプリング40で弾性的に行うとともに、コネクタアッショウ14とラップアンカー5との係合解除阻止を第2ラッチスプリング43で弾性的に行っているので、コネクタアッショウ14とラップアンカー5との係合解除を行う必要があるときは、前述の慣性力より大きな外力をラッチ39に係合解除方向に加えるだけで、コネクタアッショウ14とラップアンカー5との係合を容易に解除することができる。

更に、第1および第2ラッチスプリング40,43とともに板ばねから形成しているので、プリテンショナー9のコネクタアッショウ14の構造を簡単にできるとともに、コネクタアッショウ14を安価に形成できる。

【0054】

なお、前述の例では、本発明を三点式シートベルト装置のラップアンカー5に

設けられるプリテンショナー9のコネクタアッシ14に適用するものとしているが、本発明はこれに限定されるものではなく、バックル7側に設けられるプリテンショナーのコネクタアッシに適用することもできるし、ラップアンカー5側およびバックル7側の両方に設けられたプリテンショナーのコネクタアッシに適用することもできる。また、本発明は三点式シートベルト装置に限定されなく、車体に固定されるプリテンショナーによりシートベルトを引っ張るシートベルト装置であれば、四点式シートベルト装置や二点式シートベルト装置等の他のシートベルト装置に適用することができる。

【0055】

また、本発明の係合解除阻止手段（前述の例では、第2ラッチスプリング43）は、バックル7内に、タング6とバックル7との係合解除を阻止するために設けることもできる。この場合には、タング6とバックル7との係合を解除させるための手段として、バックル7に従来から設けられている、タング6を解離するための解除操作部材が用いられる。

【0056】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明のシートベルト装置によれば、プリテンショナーのコネクタ部に、慣性力がラッチ手段によるコネクタ部とアンカーとの係合を解除する方向に作用しても、係合解除阻止手段によりコネクタ部とアンカーとの係合解除を確実に阻止するようにしているので、コネクタ部とアンカーとの係合を安定させることができる。したがって、このような慣性力がコネクタ部に作用しても、乗員をシートベルトにより確実に拘束保護することができる。

【0057】

特に、請求項2の発明によれば、コネクタ部とアンカーとの係合および係合解除阻止を、それぞれ、弾性付勢部材および弾性阻止部材により弾性的に行うよう正在しているので、コネクタ部とアンカーとの係合解除を行う必要があるときは、前述の慣性力より大きな外力をラッチに係合解除方向に加えるだけで、コネクタ部とアンカーとの係合を容易に解除することができる。

また、請求項3の発明によれば、弾性付勢部材および弾性阻止部材をともに板

ばねから形成しているので、プリテンショナーのコネクタ部の構造を簡単にできるとともに、コネクタ部を安価に形成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかるシートベルト装置の実施の形態の一例を模式的に示す図である。

【図2】 図1に示す例のシートベルト装置に用いられるプリテンショナーの分解斜視図である。

【図3】 図1に示す例のシートベルト装置に用いられるプリテンショナーのコネクタアッジの分解斜視図である。

【図4】 図3に示すコネクタアッジを示し、(a)はラップアンカーが挿入されない非ラッチ時を示す断面図、(b)はラップアンカーが挿入されたラッチ時を示す断面図である。

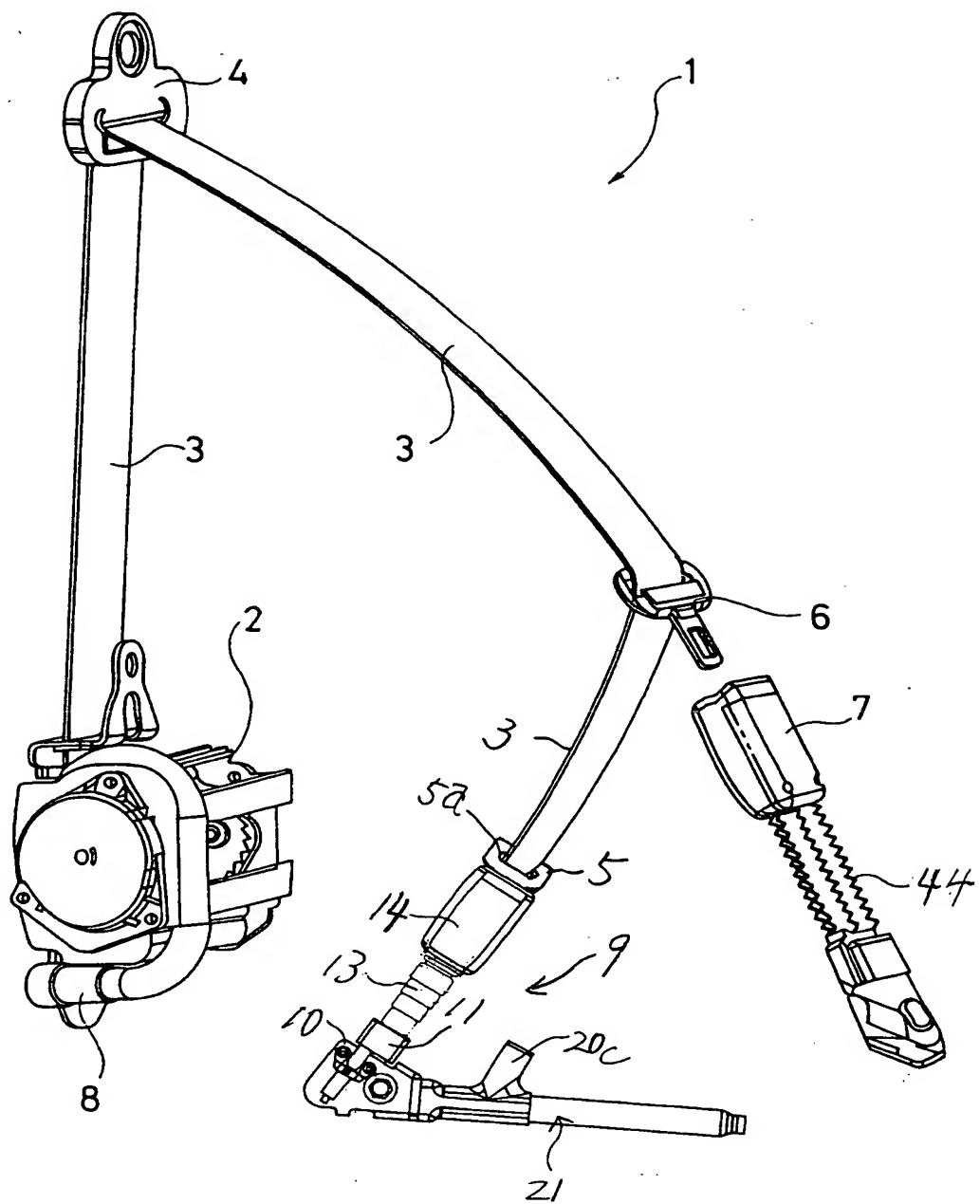
【図5】 第2ラッチスプリングによるラッチの慣性抜けの防止を説明し、(a)はラッチが係合位置にある状態を部分的に断面をとって説明する図、(b)は(a)において下方から見た図、(c)はラッチの慣性抜けを説明する図、(d)は(c)において下方から見た図、(e)はラッチが非係合位置にある状態を部分的に断面をとって説明する図、(f)は(e)において下方から見た図である。

【符号の説明】

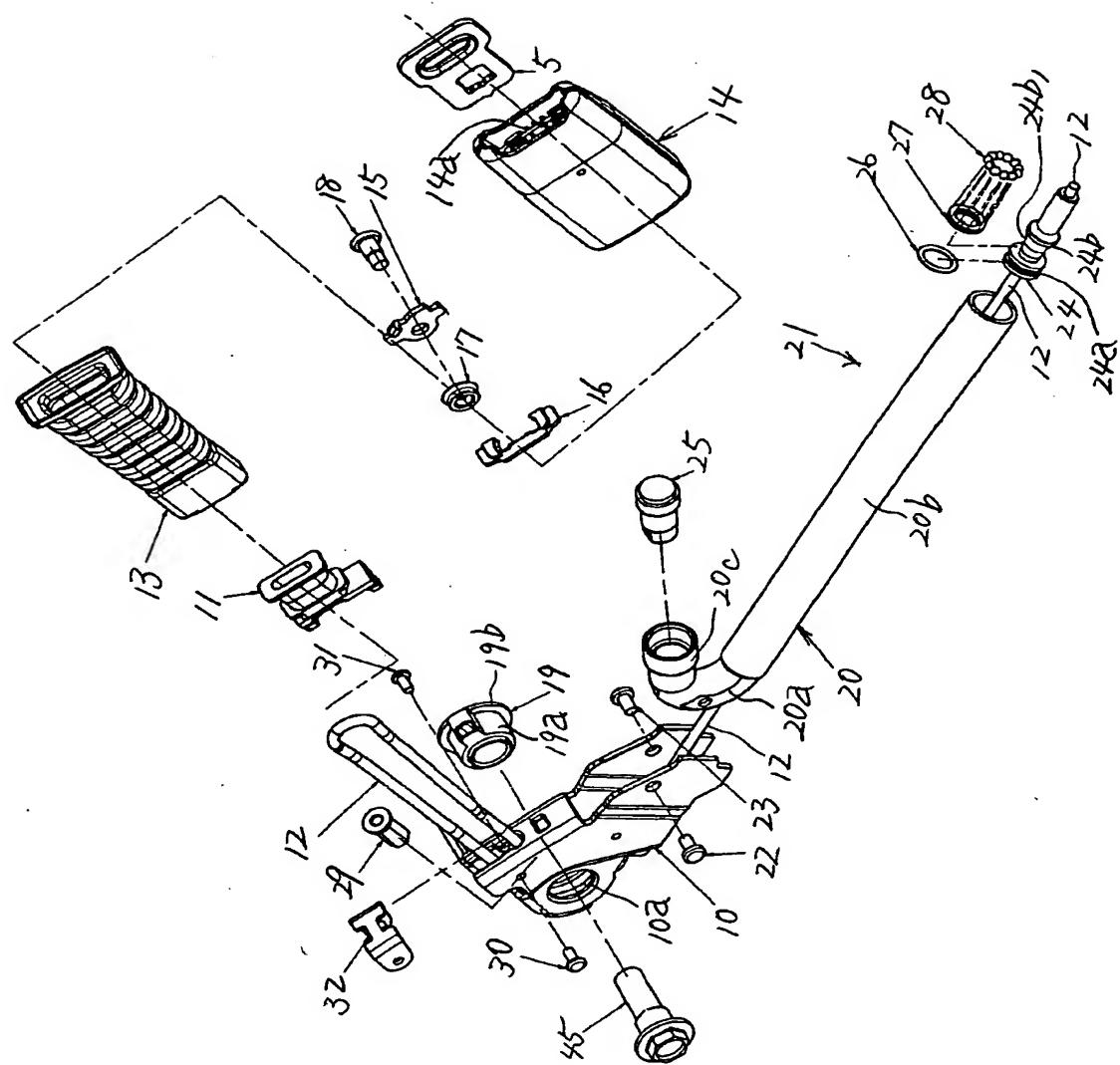
1…シートベルト装置、2…シートベルトリトラクタ、3…シートベルト、4…ショルダーアンカー、5…ラップアンカー、6…タング、7…バックル、8,9…プリテンショナー、14…コネクタアッジ、37…第1コネクタベース、38…第2コネクタベース、39…ラッチ、39a…ラッチ部、39b,39c…ガイド部、39b₁,39c₁…傾斜面、39d,39e…係止肩部、40…第1ラッチスプリング、41…エジェクタ、43…第2ラッチスプリング、43a,43b…ラッチ保持部、43c,43d…貫通孔

【書類名】 図面

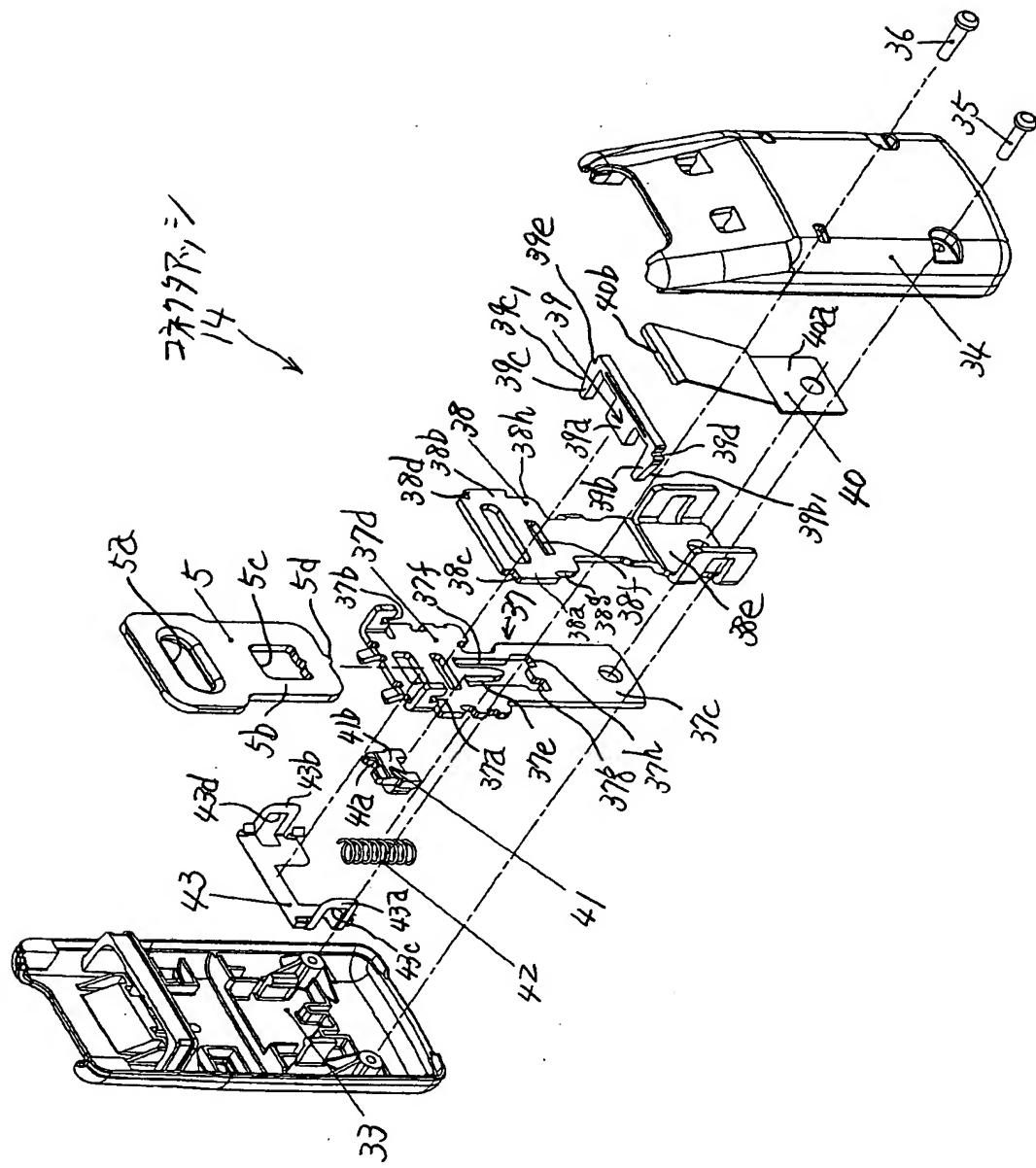
【図1】



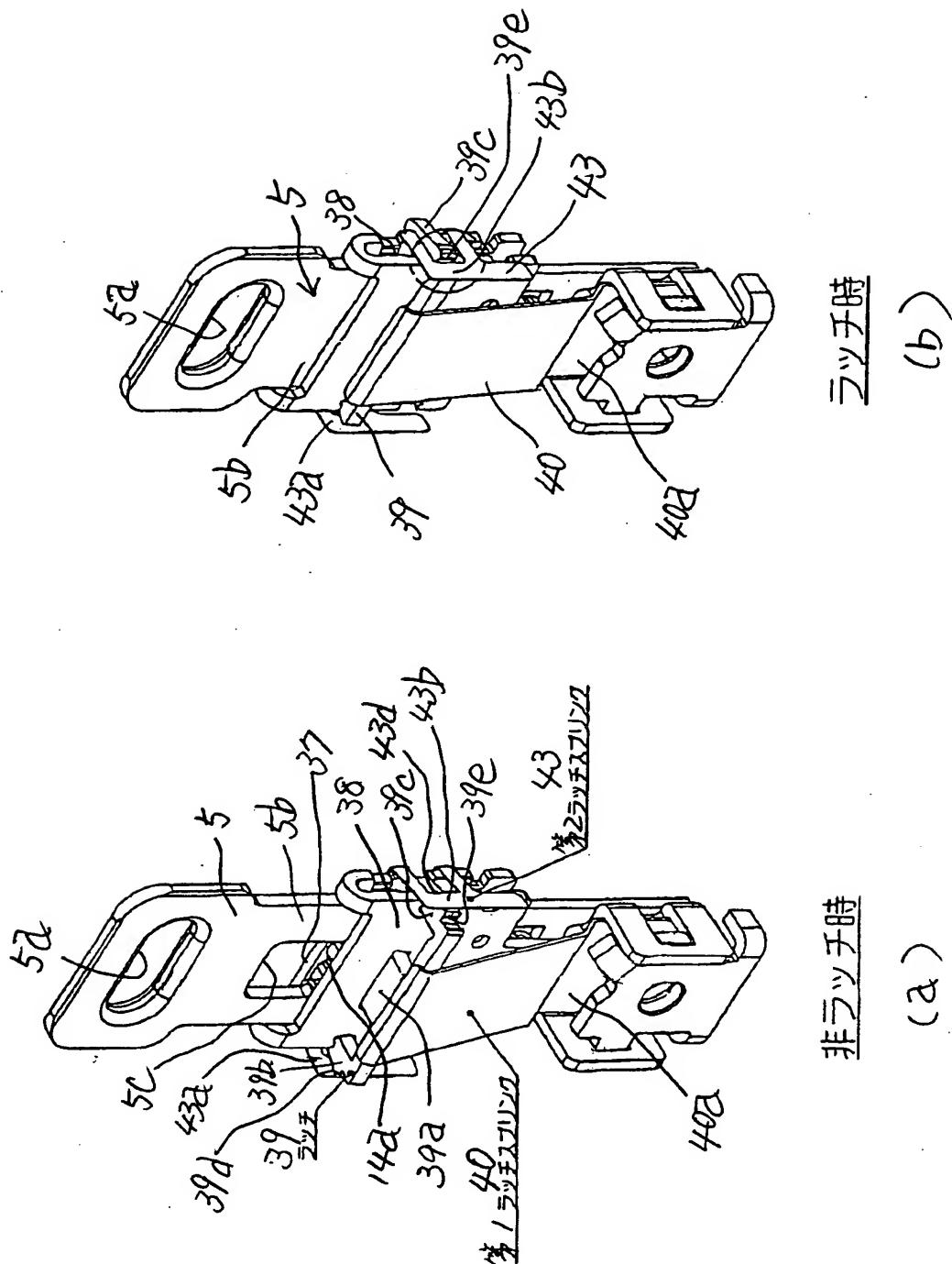
【図2】



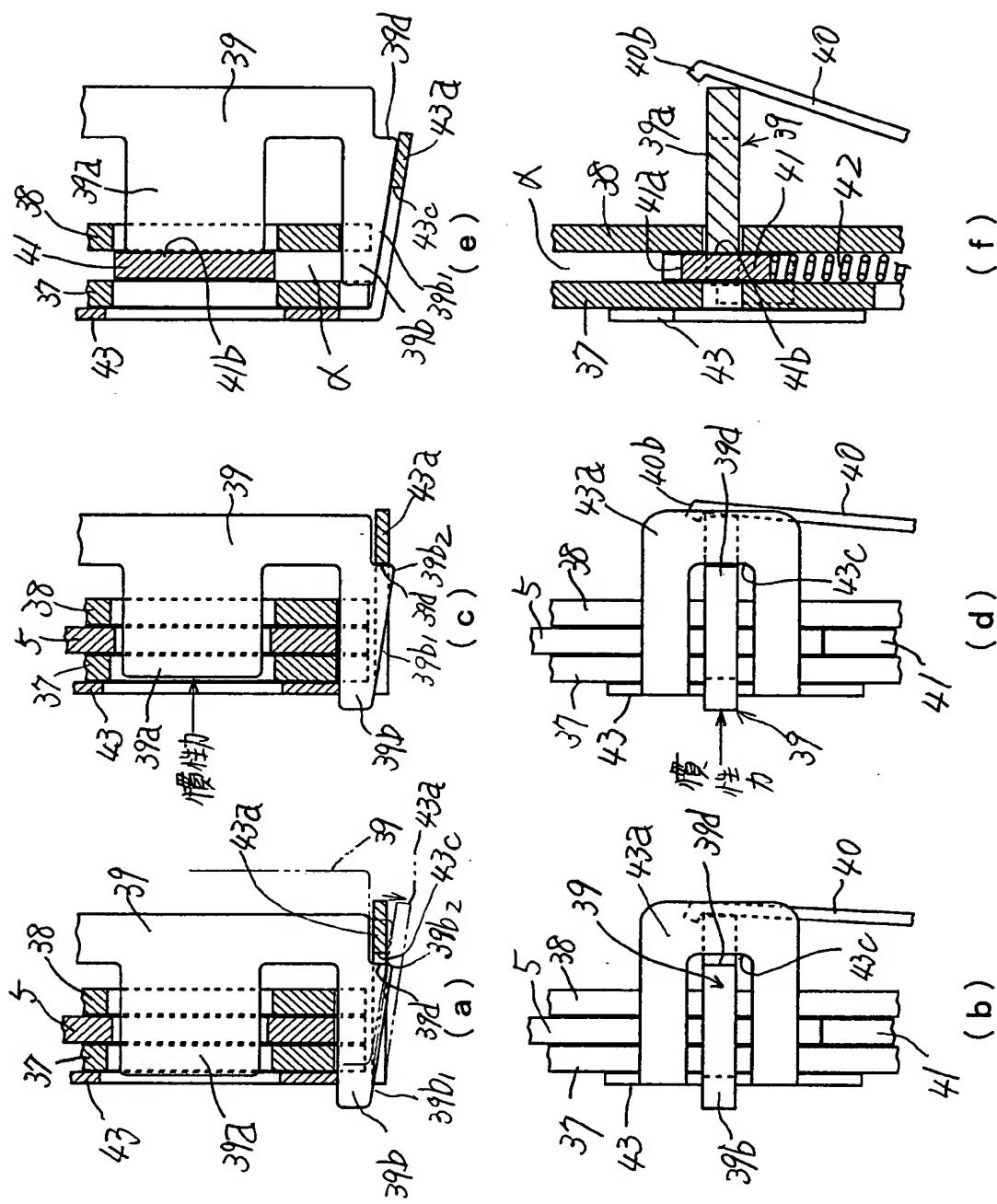
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 係合解除方向の慣性力が作用してもプリテンショナーのコネクタとシートベルト側のアンカーとの係合を安定して行う。

【解決手段】 第1ラッチスプリング40で付勢されたラッチ39により、ラップアンカー5とコネクタアッシ14とが係合される。コネクタアッシ14に、慣性力がコネクタアッシ14とラップアンカー5との係合を解除する方向に作用すると、ラッチ39が係合解除方向に移動しようとする。すると、ラッチ39の係止肩部39d, 39eが第2ラッチスプリング43のラッチ保持部43a, 43bに当接し、ラッチ39の係合解除方向への移動が阻止される。これにより、コネクタアッシ14とラップアンカー5との係合が安定して行われ、係合解除方向の慣性力が作用してもコネクタアッシ14とラップアンカー5との係合解除が確実に阻止される。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000108591]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区六本木1丁目4番30号
氏 名 タカタ株式会社